



การออกแบบระบบการจัดการความรู้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร

กรณีศึกษา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส

Design of Knowledge Management System for Indoor Low Voltage Electrical

Installation : A case study of E&E Service Ltd.,Part.

ภาณุมาศ ข่ายม่าน
PANUMAT KHAIMAN

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Engineering in Industrial Management

Prince of Songkla University

2559

ชื่อสารนิพนธ์ การออกแบบระบบการจัดการความรู้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายใน
อาคาร กรณีศึกษา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส
ผู้เขียน นายภาณุมาศ ช่ายม่าน
สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพชนา)

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนศ รัตน์วิไล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องุ่น สังขพงศ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพชนา)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพชนา)
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ชื่อสารนิพนธ์ การออกแบบระบบการจัดการความรู้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร กรณีศึกษา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส

ผู้เขียน นายภาณุมาศ ช่ายมาน

สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบการจัดการความรู้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารในสถานประกอบการขนาดเล็ก และเพื่อพัฒนาฐานความรู้ของพนักงานในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารขององค์กรกรณีศึกษา โดยดำเนินการตามกระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1.การบ่งชี้ความรู้ 2.การสร้างและแสวงหาความรู้ 3.การจัดความรู้ให้เป็นระบบ 4.การประมวลและกลั่นกรองความรู้ 5.การเข้าถึงความรู้ 6.การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และ 7.การเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 2.การสื่อสาร 3.กระบวนการและเครื่องมือ 4.การเรียนรู้ 5.การวัดผลและ 6.การยกย่องชมเชยและให้รางวัล ในการออกแบบระบบมีการ สร้างแบบเก็บข้อมูล 4 รูปแบบด้วยกัน คือ แบบทดสอบความรู้ (ก่อน-หลัง) แบบสอบถาม แบบบันทึกเหตุการณ์ และแบบสะสมความรู้ ผลของงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า องค์กรกรณีศึกษาสามารถสร้างระบบการจัดการความรู้ที่รวบรวมความรู้ที่จำเป็นขององค์กร ทั้งที่เป็นความรู้ที่เป็นทางการและความรู้ที่มองเห็นไม่ชัดเจนได้ แล้วทำการจัดให้เป็นระบบและรวบรวมเป็นเล่มคู่มือมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร และสามารถ พัฒนาฐานความรู้ของพนักงานได้ดีขึ้นโดยจากผลการทดสอบความรู้ของพนักงานก่อนและหลังการทำระบบการจัดการความรู้พบว่า พนักงานมีระดับความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 23

| | |
|---------------------------|---|
| Minor Thesis Title | Design of Knowledge Management System for Indoor Low Voltage Electrical Installation : A case study of E&E Service Ltd.,Part. |
| Author | Mr. Panumat Khaiman |
| Major Program | Industrial Management |
| Academic Year | 2015 |

Abstract

The objectives of this research are to design knowledge management system for indoor low voltage electrical installation for a small enterprise and to increase knowledge level of employee in the case study enterprise. Knowledge management process used in this research includes 7 steps which are (1) knowledge identification (2) knowledge creation and acquisition (3) knowledge organization (4) knowledge codification and refinement (5) knowledge access (6) knowledge Sharing, and 7.learning. Furthermore, change management process including 6 elements i.e. (1) transition and behavior management (2) communication (3) process and tools (4) learning (5) measurement, and (6) recognition and reward is applied. Four forms are used for collecting data e.g. knowledge level testing (pre-test and post-test), questionnaire, evidence record, and knowledge collection form. The result of this research shows that the case study enterprise is able to establish knowledge management system which can effectively collect necessary knowledge both explicit and tacit. The collected knowledge is organized and comprised indoor low voltage electrical installation handbook. From the pre-test and post-test results, average knowledge level of employee increases 23 percent.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุน ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้วยความเมตตากรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพนนา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รวมถึงคณะกรรมการสอบทั้งสองท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจทาน ข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาในงานระบบไฟฟ้าและตรวจสอบเล่มคู่มืองานติดตั้ง ระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร จนแล้วเสร็จซึ่งมีรายนามดังนี้

ท่านแรก อาจารย์สมโภชน์ บุญสมสุข (สพก. 1240) อาจารย์ประจำภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ท่านที่สอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ชกรณ์ อารีย์กุล (สพก. 16780) รอง ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานทั่วไปสถาบันวิจัยพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

ท่านที่สาม คุณบัญชา สาธุธรรม (สพก. 4241) หัวหน้าผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โปรเกรสอิเล็กทริก เอ็นจิเนียริง

ท่านที่สี่ คุณสุรินทร์ พลวัฒน์ (วพก. 1107) ผู้จัดการโครงการ บริษัท เด็มโก้ จำกัด (มหาชน)

ท่านที่ห้า คุณปรีชา ช่างสาร (สพก. 12232) ผู้จัดการโครงการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โปรเกรสอิเล็กทริก เอ็นจิเนียริง

ขอขอบคุณคณาจารย์หลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรม (MIM) ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาในการศึกษา อีกทั้งเจ้าหน้าที่หลักสูตรที่คอยช่วยเหลือ ติดต่อประสานกับผู้วิจัย อย่างดีเยี่ยม และเพื่อนนักศึกษาทุกท่านที่เป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณวชิรินทร์ คุนิอาจ หัวหน้าผู้จัดการ คุณอัจฉรา คุนิอาจ กรรมการ คุณคุณากร อินทร์แก้ว กรรมการ คุณอิสรา พงษ์อักษร ผู้จัดการโครงการ (วิศวกรรมไฟฟ้า) พนักงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส ผู้รับเหมาช่วงทุกท่าน และผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อมูลความรู้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร อันส่งผลให้สารนิพนธ์เล่มนี้ ครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจ แรงใจให้ผู้วิจัยเสมอมาจนประสบความสำเร็จ

ภาณุมาศ ชำยม่าน

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | (3) |
| ABSTRACT | (4) |
| กิตติกรรมประกาศ | (5) |
| สารบัญ | (6) |
| สารบัญรูป | (8) |
| สารบัญตาราง | (9) |
| สัญลักษณ์คำย่อ | (12) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา | 1 |
| 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 14 |
| 1.4 ขอบเขตการวิจัย | 14 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 14 |
| 1.6 คำนิยามศัพท์ | 15 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 17 |
| 2.1 ความหมายการจัดการความรู้ | 17 |
| 2.2 ประเภทของความรู้ | 18 |
| 2.3 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการความรู้ | 19 |
| 2.4 กระบวนการจัดการความรู้ | 20 |
| 2.5 กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง | 21 |
| 2.6 เหตุผลที่องค์กรนำการจัดการความรู้มาใช้ | 23 |
| 2.7 มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร | 24 |
| 2.8 โปรแกรมประยุกต์ โลင်း | 26 |
| บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย | 28 |
| 3.1 การสำรวจข้อมูล | 28 |
| 3.2 กิจกรรมกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงกับกระบวนการจัดการความรู้ | 32 |
| 3.3 ขั้นตอนการจัดการความรู้ | 34 |
| | (6) |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 36 |
| 4.1 การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง | 36 |
| 4.2 การบ่งชี้ความรู้ | 37 |
| 4.3 การสร้างและแสวงหาความรู้ | 40 |
| 4.4 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ | 45 |
| 4.5 การประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ | 47 |
| 4.6 การเข้าถึงความรู้ | 50 |
| 4.7 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ | 51 |
| 4.8 การเรียนรู้ | 52 |
| 4.9 ผลการดำเนินงานและการอภิปรายผล | 52 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 57 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 57 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 60 |
| บรรณานุกรม | 61 |
| ภาคผนวก | 65 |
| ภาคผนวก ก แบบสำรวจข้อมูล | 66 |
| ภาคผนวก ข ผลการสำรวจข้อมูล | 92 |
| ภาคผนวก ค หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ | 115 |
| ประวัติผู้เขียน | 121 |

สารบัญรูป

| | หน้า |
|--|------|
| รูปที่ 1.1 แหล่งความรู้ขององค์กร | 2 |
| รูปที่ 1.2 ผังองค์กร ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส | 5 |
| รูปที่ 2.1 เปรียบเทียบภูเขาน้ำแข็งกับความรู้ | 19 |
| รูปที่ 2.2 โมเดลปลาทุ | 20 |
| รูปที่ 2.3 กระบวนการจัดการความรู้ (knowledge management process) | 22 |
| รูปที่ 2.4 กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง | 23 |
| รูปที่ 2.5 แหล่งเก็บความรู้ในองค์กร | 24 |
| รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย | 29 |
| รูปที่ 4.1 การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | 36 |
| รูปที่ 4.2 การบ่งชี้ความรู้ | 38 |
| รูปที่ 4.3 แผนผังความคิด (mind map) ความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ | 38 |
| รูปที่ 4.4 การสร้างและแสวงหาความรู้ | 40 |
| รูปที่ 4.5 แนวทางในการสร้างและแสวงหาความรู้ | 41 |
| รูปที่ 4.6 ตัวอย่างการกรอกแบบบันทึกเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยในการติดตั้ง | 42 |
| รูปที่ 4.7 ตัวอย่างการกรอกแบบบันทึกเหตุการณ์ด้านอื่นๆ | 43 |
| รูปที่ 4.8 การสร้างความรู้จากระบบ LINE | 44 |
| รูปที่ 4.9 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ | 45 |
| รูปที่ 4.10 การจัดการความรู้ทั้งสองให้เป็นระบบด้วยกระบวนการและเครื่องมือแบบสะสมความรู้ | 46 |
| รูปที่ 4.11 แหล่งข้อมูลของความรู้ที่มองเห็นไม่ชัดเจนและความรู้ที่เป็นทางการ | 47 |
| รูปที่ 4.12 การประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ | 47 |
| รูปที่ 4.13 ผลการประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ใหม่ | 48 |
| รูปที่ 4.14 ความสัมพันธ์ความรู้กับกระบวนการทำงานจริง | 48 |
| รูปที่ 4.15 การเข้าถึงความรู้ | 50 |
| รูปที่ 4.16 เล่มคู่มือมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร | 50 |
| รูปที่ 4.17 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ | 51 |
| รูปที่ 4.18 การเรียนรู้ | 52 |
| รูปที่ 4.19 ผลคะแนนแบบทดสอบความรู้ pre test และ post test ของพนักงาน | 53 |
| รูปที่ 4.20 ผลการทดสอบ paired t-test ของผลการด้านความปลอดภัยในการติดตั้ง | 54 |
| รูปที่ 4.21 ผลการทดสอบ paired t-test ของผลการทดสอบด้านระบบเมนไฟฟ้า | 54 |
| รูปที่ 4.22 ผลการทดสอบ paired t-test ของผลการทดสอบด้านมาตรฐานการติดตั้ง | 55 |
| รูปที่ 4.23 ผลการทดสอบ paired t-test ของผลการทดสอบด้านการตรวจสอบงานติดตั้ง | 55 |
| รูปที่ 4.24 ผลการทดสอบ paired t-test ของผลการทดสอบด้านการจัดการงานติดตั้ง | 56 |
| | (8) |

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 5.1 สรุปผลกระบวนการจัดการความรู้ หจก. อี. แอนด์ อี. เซอร์วิส

59

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1.1 การเพิ่มเติมความรู้ของผู้ประกอบการวิสาหกิจรายย่อย ระหว่างการดำเนินธุรกิจ | 4 |
| ตารางที่ 1.2 แหล่งความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติม ระหว่างการดำเนินธุรกิจ | 5 |
| ตารางที่ 1.3 จำนวนการลาออกของพนักงานฝ่ายวิศวกรรมในแต่ละปี (วันที่ 2 ก.พ. 2558) | 6 |
| ตารางที่ 1.4 ปัจจัยที่เอื้อให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ | 12 |
| ตารางที่ 3.1 จำนวนเนื้อหาภายในแบบทดสอบ | 30 |
| ตารางที่ 3.2 กิจกรรมความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการบริหารจัดการเปลี่ยนแปลงกับกระบวนการจัดการความรู้ภายในองค์กรกรณีศึกษา | 33 |
| ตารางที่ 4.1 ผลคะแนนการทดสอบความรู้ (pre test) ของพนักงาน | 37 |
| ตารางที่ 4.2 ผลแบบสอบถามส่วนที่ 2 ความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารและส่วนที่ 3 ช่องทางการเรียนรู้ ของพนักงานและผู้รับเหมาช่วง | 39 |
| ตารางที่ 4.3 หัวข้อความรู้ที่จำเป็นจากการประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ | 49 |
| ตารางที่ 4.4 สรุปคะแนนการทดสอบความรู้ (post test) ของพนักงาน | 51 |
| ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบความรู้ (pre test) และ (post test) เป็นรายบุคคล | 52 |
| ตาราง ข.1 ผลคะแนนแบบทดสอบความรู้ pre test ของพนักงาน | 94 |
| ตาราง ข.2 ผลคะแนนแบบทดสอบ pre test ตามเนื้อหาภายในแบบทดสอบ | 95 |
| ตาราง ข.3 ผลคะแนนแบบทดสอบความรู้ post test ของพนักงาน | 96 |
| ตาราง ข.4 ผลคะแนนแบบทดสอบ post test ตามเนื้อหาภายในแบบทดสอบ | 97 |
| ตาราง ข.5 จำนวนแบบสอบถามตามกลุ่มตัวอย่าง | 101 |
| ตาราง ข.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม | 101 |
| ตาราง ข.7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารของพนักงานในองค์กร | 102 |
| ตาราง ข.8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความจำเป็นของช่องทางการเรียนรู้ของพนักงานในองค์กร | 103 |
| ตาราง ข.9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารของผู้รับเหมาช่วง | 104 |
| ตาราง ข.10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความจำเป็นของช่องทางการเรียนรู้ของผู้รับเหมาช่วง | 105 |
| ตาราง ข.11 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารของพนักงานในองค์กรและผู้รับเหมาช่วง | 105 |
| ตาราง ข.12 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความจำเป็นของช่องทางการเรียนรู้ของพนักงานในองค์กรและผู้รับเหมาช่วง | 106 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ตาราง ข.13 ลำดับจากมากไปหาน้อยค่าเฉลี่ยรวม และระดับความรู้ที่จำเป็นในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคารของพนักงานในองค์กรและผู้รับเหมาช่วง | 107 |
| ตาราง ข.14 ลำดับจากมากไปหาน้อยค่าเฉลี่ยรวม และระดับความจำเป็นของช่องทางการเรียนรู้ของพนักงานในองค์กรและผู้รับเหมาช่วง | 107 |

สัญลักษณ์คำย่อ

| | |
|-----|-----------------------------|
| KM | Knowledge Management |
| KMS | Knowledge Management System |
| Cop | Community of Practices |
| TQA | Thailand Quality Award |
| KV | Knowledge Vision |
| KS | Knowledge Sharing |
| KA | Knowledge Asset |